

乳房攝影非年度品保簡介

高雄榮民總醫院

陳盈伶放射師

2022.02.19

課程大綱

1 品質保證相關法規簡介

2 Hologic Selenia Dimension 每日至每半年品保項目

3 實作

乳房攝影品質保證相關法規

游離輻射防護法

第 17 條

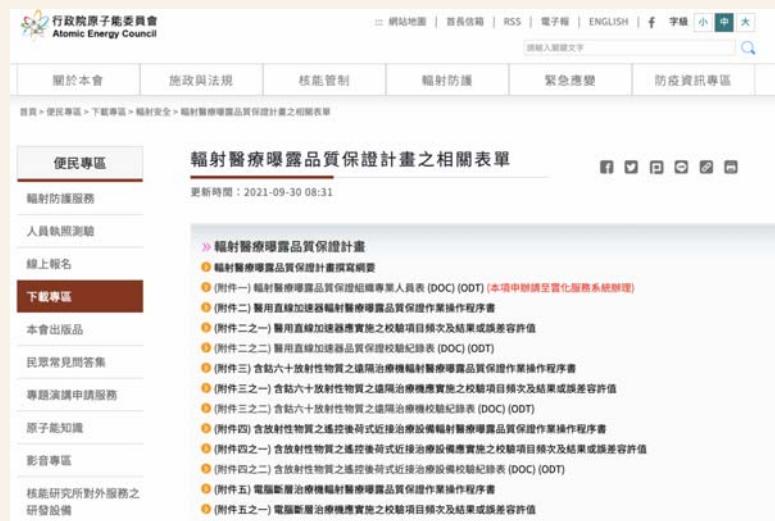
醫療機構使用經主管機關公告應實施醫療曝露品質保證之放射性物質、可發生游離輻射設備或相關設施，應依**醫療曝露品質保證標準**擬訂醫療曝露品質保證計畫，報請主管機關核准後始得為之。

醫療曝露品質保證標準



The screenshot shows the Chinese Legal Database (全國法規資料庫) interface. The search bar at the top contains the text '醫療曝露品質保證標準'. Below the search bar, there are several search results listed, each with a title and a PDF download link. The titles include: '附表一 辐射治疗加速器 (Medical Linear Accelerator) 應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值 PDF', '附表二 含鉻六十放射性物質之遙隔治療機 (Co-60 Teletherapy) 應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值 PDF', '附表三 含放射性物質之遙隔機或式近接治療設備 (Remote after-loading/breacherytherapy) 應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值 PDF', and so on. The results are categorized under '法規類別: 行政 > 行政院原子能委員會 > 原子能'.

醫療暴露品質保證標準



行政院原子能委員會
Atomic Energy Council

網站地圖 | 首頁信函 | RSS | 電子報 | ENGLISH | 小 | 中 | 大 | 搜尋

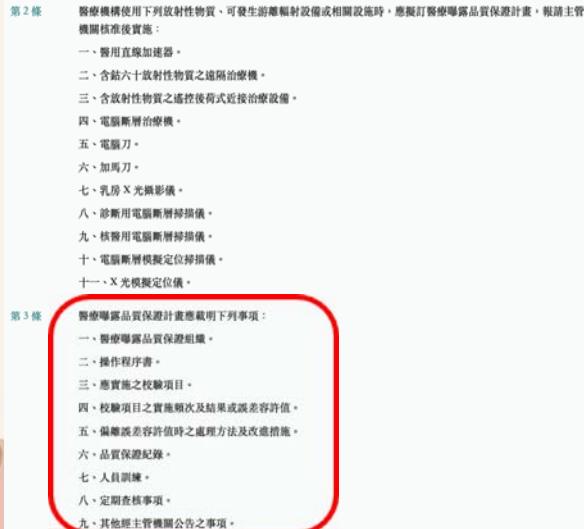
關於本會 | 施政與法規 | 核能管制 | 輻射防護 | 緊急應變 | 防疫資訊專區

便民專區 | 施政與法規 | 核能管制 | 輻射防護 | 緊急應變 | 防疫資訊專區

辐射醫療曝露品質保證計畫之相關表單
更新時間: 2021-09-30 08:31

辐射醫療曝露品質保證計畫
辐射醫療曝露品質保證組員表 (DOC) (ODT) [本項申辦請至實化服務系統辦理]
辐射醫療曝露品質保證作業操作程序書
辐射醫療曝露品質保證之校驗項目次及結果或誤差容許值
辐射醫療曝露品質保證校驗紀錄表 (DOC) (ODT)
辐射医疗曝露品質保證作業操作程序書
辐射医疗曝露品質保證之校驗項目次及結果或誤差容許值
辐射医疗曝露品質保證之校驗紀錄表 (DOC) (ODT)
辐射医疗曝露品質保證之校驗項目次及結果或誤差容許值
辐射医疗曝露品質保證之校驗紀錄表 (DOC) (ODT)
辐射医疗曝露品質保證之校驗紀錄表 (DOC) (ODT)
辐射医疗曝露品質保證之校驗紀錄表 (DOC) (ODT)

醫療暴露品質保證標準

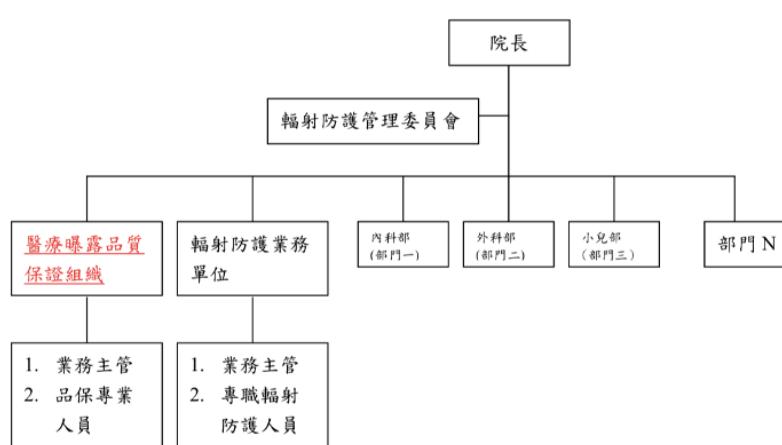


第2條
醫療機構使用下列放射性物質、可發生游離輻射設備或相關設施時，應擬訂醫療曝露品質保證計畫，報請主管機關核准後實施：
一、醫用直線加速器。
二、含鈷六十放射性物質之遠隔治療機。
三、含放射性物質之遙隔後荷式近接治療設備。
四、電腦斷層治療機。
五、電腦刀。
六、加馬刀。
七、乳房 X 光攝影儀。
八、診斷用電腦斷層掃描儀。
九、核醫用電腦斷層掃描儀。
十、電腦斷層擬定位掃描儀。
十一、X 光模擬定位機。

第3條
醫療曝露品質保證計畫應載明下列事項：
一、醫療曝露品質保證組織。
二、操作程序書。
三、應實施之校驗項目。
四、校驗項目之實施頻次及結果或誤差容許值。
五、偏離誤差容許值時之處理方法及改進措施。
六、品質保證紀錄。
七、人員訓練。
八、定期查核事項。
九、其他經主管機關公告之事項。

醫療暴露品質保證組織

第十二條 組織架構圖



操作程序書



便民專區 | 輻射防護服務 | 人員執照測驗 | 線上報名 | 下載專區 | 本會出版品 | 民眾常見問答集 | 專題演講申請服務 | 原子能知識 | 音影專區 | 核能研究所對外服務之研發設備

首頁 > 便民專區 > 下載專區 > 辐射安全 > 放射性物質及設備 (如X光機) 之相關表單 > (附件八) 乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序

操作程序書
(附件八) 乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序
更新時間: 2019-11-26 11:21

傳統式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
LORAD Selenia 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
GE Senograph 2000D 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
GE Senograph DS 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
SIEMENS MAMMOMAT Novation DR 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
FUJIFILM DR 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
KONICA MINOLTA REGIUS 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
FUJIFILM FCR CAPSULA XL II 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
GE Senograph Essential 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
SIEMENS MAMMOMAT Inspiration 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
HOLOGIC Lorad Selenia 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書 (Revision_001)
IMS Giotto IMAGE 3D 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
Agfa HealthCare CR Mammography System 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
KODAK DirectView CR 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
Hologic Selenia Dimensions 2D FFDM & DBT 乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
IMS Giotto TOMO 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書
FUJIFILM AMULET 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證作業操作程序書

操作程序書

SELENIAT Dimensions

品質控制手冊
目錄

第1章—年度品質(醫學物理師)的品質控制項目
(Quality Control Activities for the Medical Physicist) 1

- 1.0 乳房攝影單元裝件評估(Mammographic Unit Assembly Evaluation) 2
- 2.0 平直度評估(Collimation Assessment) 3
- 3.0 假影評估(Artifact Evaluation) 9
- 4.0 KVp 確度及表現性(KVp Accuracy and Reproducibility) 13
- 5.0 判讀評估—半值層計測(Beam Quality Assessment — Half-Value Layer Measurement) 15
- 6.0 系統解析度評估(Evaluation of System Resolution) 17
- 7.0 自動曝露控制功能評估(Automatic Exposure Control (AEC) Function Performance) 20
- 8.0 乳房入射曝露、AEC 的再現性與平均乳腺劑量(Breast Entrance Exposure, AEC Reproducibility, and AGD) 24
- 9.0 射束輸出功率(Radiation Output Rate) 28
- 10.0 假體影像品質評定(Phantom Image Quality Evaluation) 31
- 11.0 評量雜訊與對比雜訊測量(Signal-To-Noise and Contrast-To-Noise Measurements) 34
- 12.0 診斷閱片工作站的品質控制(Diagnostic Review Workstation Quality Control) 39
- 13.0 診測器殘影測試(僅供疑難拆解)(Detector Ghosting (Troubleshooting Use Only)) 41

第2章—每日至每半年品質(放射師)的品質控制項目
(Quality Control Activities for the Radiologic Technologist) 44

- 1.0 DICOM 印表機品質控制(DICOM Printer Quality Control) 45
- 2.0 偵測器平面範圍校正(Detector Flat Field Calibration) 48
- 3.0 幾何校正(斷層組合式成像 選項) Geometry Calibration (Tomosynthesis Option) 50
- 4.0 假影評估(Artifact Evaluation) 52
- 5.0 假體影像(Phantom Image) 56
- 6.0 評量雜訊與對比雜訊測量(Signal-To-Noise and Contrast-To-Noise Measurements) 59
- 7.0 壓迫厚度指示器(Compression Thickness Indicator) 64
- 8.0 診斷閱片工作站的品質控制(Diagnostic Review Workstation Quality Control) 65
- 9.0 開片箱及閱片環境條件(Viewboxes and Viewing Conditions) 67
- 10.0 目視檢查表(Visual Checklist) 68
- 11.0 重照/廢片分析(Repeat/Reject Analysis) 69
- 12.0 壓迫力(Compression) 70

操作程序書



7.0 壓迫厚度指示器(Compression Thickness Indicator)

7.1 目的

確保顯示的壓迫厚度在公差範圍內。

7.2 頻率

雙週(每兩週)。

7.3 建議設備

- 美國放射學會(ACR)認證的乳房攝影假體(例如：Radiation Measurement 公司的 RMI 156 乳房攝影假體及 Nuclear Associates 公司、型號 18-220 乳房攝影假體)。
- 7.5 cm 局部接觸壓迫板。

7.4 測試程序

註... 第 1 次使用 ACR 假體時，測量該假體厚度並將此測量值記錄在附表 B「壓迫厚度指示器」的「基準值(Base)」欄位中。

1. 將 ACR 假體放置於影像接收器之上，左右置中，且將其胸壁側與影像接收器胸壁側切齊。
2. 在壓迫裝置上安裝 7.5 cm 局部接觸壓迫板。
3. 將大約 30 布的全自動壓迫板於 ACR 假體上。
4. 將壓迫裝置所指示的厚度載於紀錄表格。
5. 在標準工作站上點選「管理選單>品質控制>放射師選項>壓迫厚度指示器」。
6. 點選「標示完成」鍵，以呈現程序狀態為已完成。點選「是」，標示品質控制程序已完成。

7.5 記錄表格

使用「壓迫厚度指示器」表格追蹤結果。

7.6 資料分析與詮釋

以 ACR 假體的測量厚度減去其實際厚度，將該數值載於紀錄表格。

7.7 建議的性能基準及更正要求

壓迫厚度指示器的準確度必須在實際厚度的±0.5 cm 內。

如未符合建議的性能基準，務必確認問題的根源，並於測試日起三十日內改正。

行政院原子能委員會
Atomic Energy Council

主管法規查詢系統
Laws and Regulations Retrieving System

請輸入關鍵字

最新訊息 法規體系 法規檢索 草案預告 相關網站

現在位置：法規內容

法規內容

法規名稱：輻射醫療曝露品質保證標準

公發布日：民國 93 年 12 月 08 日

修正日期：民國 108 年 05 月 30 日

發文字號：會幅字第 10800055011 號;衛部醫字第 1080012672 號

法規體系：輻射防護

立法理由：總說明與條文對照表.pdf
行政院公報電子檔(第 025 卷第 100 期).pdf

圖表附件：

- 附表一：醫用直線加速度器應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值.odt
- 附表二：含鉄六放射性物質之遠隔治療機應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值.odt
- 附表三：含放射性物質之遙控後荷式近接治療設備應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值.odt
- 附表四：電離斷層治療機應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值.odt
- 附表五：電離刀應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值.odt
- 附表六：加壓刀應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值.odt
- 附表七：乳房 X 光攝影儀 (Mammography X-ray equipment) 應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值.odt
- 附表八：診斷用電腦斷層掃描儀應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值.odt
- 附表九：核子電腦斷層掃描儀應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值.odt
- 附表十：電子斷層掃描定位假體應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值.odt
- 附表十一：X 光模擬定位儀應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值.odt

輻射醫療曝露品質保證標準-- 應實施之校驗項目 (依各廠牌增修細項)

附表七

乳房 X 光攝影儀 (Mammography X-ray equipment) 應實施之校驗項目、頻次及結果或誤差容許值

項次	校驗項目	頻次	結果或誤差容許值
一	洗片機品管 (Processor Quality Control)	每日	(一) 中光密度值與其基準值之差異為零點一五以下 (二) 光密度差值與其基準值之差異為零點一五以下 (三) 底片基底與霧化光密度之總合為其基準值加零點三以下
二	假體影像 (Phantom Image)	每週	(一) 標準乳房假體影像中心之光密度值為一點二以上，且其變動與其基準值之差異小於零點二 (二) 壓克力圓盤內外光密度之差值與其基準值之差異變動為零點零五以下 (三) 標準乳房假體影像中模擬物分數：纖維為四分以上、鈣化點群為三分以上、腫塊物為三分以上
三	重照片及廢片分析 (Repeat Analysis)	每季	重照片率或廢片率與前次分析之差異超過百分之二時，應採取必要之改善措施
四	暗房霧化 (Darkroom Fog)	每半年	暗房光源所造成之底片光密度改變為零點零五以下
五	壓迫力 (Compression)	每半年	介於十一點四至二十點四公斤重之間或二十點五至四十五磅之間

輻射醫療曝露品質保證標準-- 應實施之校驗項目

輻射醫療曝露品質保證計畫之相關表單 > (附件八之一) 乳房X光攝影儀應實施之校驗項目頻次及結果或誤差容許值

(附件八之一) 乳房X光攝影儀應實施之校驗項目 頻次及結果或誤差容許值

更新時間：2019-11-26 16:59

● Hologic Selenia Dimensions and 3Dimensions校驗項目頻次及結果或誤差容許值
● 傳統式乳房X光攝影儀應實施之校驗項目頻次及結果或誤差容許值
● LORAD Selenia 數位式乳房X光攝影儀應實施之校驗項目頻次及結果或誤差容許值
● GE Senographe 2000D 數位式乳房X光攝影儀應實施之校驗項目頻次及結果或誤差容許值
● GE Senographe DS 數位式乳房X光攝影儀應實施之校驗項目頻次及結果或誤差容許值
● SIEMENS MAMMOMAT Novation DR 數位式乳房X光攝影儀應實施之校驗項目頻次及結果或誤差容許值
● FUJIFILM FCRiM 數位式乳房X光攝影儀應實施之校驗項目頻次及結果或誤差容許值
● KONICA MINOLTA REGIUS 數位式乳房X光攝影儀應實施之校驗項目頻次及結果或誤差容許值
● FUJIFILM FCR CAPSULA XL II 數位式乳房X光攝影儀品質保證作業之校驗項目頻次及結果或誤差容許值
● GE Senographe Essential 數位式乳房X光攝影儀品質保證作業之校驗項目校驗項目頻次及結果或誤差容許值
● SIEMENS MAMMOMAT Inspiration 數位式乳房X光攝影儀應實施之校驗項目頻次及結果或誤差容許值
● HOLOGIC Lorad Selenia 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證校驗項目頻次及誤差容許值(Revision_001)
● IMS GIOOTTO IMAGE 3D 數位式乳房X光攝影儀品質保證作業之校驗項目校驗項目頻次及結果或誤差容許值
● Agfa HealthCare CR Mammography System 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證校驗項目頻次及誤差容許值
● KODAK DirectView CR 數位式乳房X光攝影儀輻射醫療曝露品質保證校驗項目頻次及誤差容許值
● Hologic Selenia Dimensions 2D FDDM & DBT 數位式乳房X光攝影儀品質保證作業之校驗項目頻次及結果或誤差容許值
● IMS GIOOTTO TOMO 數位式乳房X光攝影儀應實施之校驗項目頻次及結果或誤差容許值
● FUJIFILM AMULET 數位式乳房X光攝影儀應實施之校驗項目頻次及結果或誤差容許值

每日暨半年(放射師)的品質保證作業之校驗項目、頻率、結果或誤差容許值			
項目	校驗項目	頻率	結果或誤差容許值
1.0	DICOM 印表機品質控制 (DICOM Printer Quality Control)	每週	中密度、密度差異及低密度值須加以追蹤記錄，而其數值須符合下表所列之標準值：0.15 範圍內。 若測試結果落在控制限值之外，必須由合格的 DICOM 印表機維修工程師找出問題的來源，而此 DICOM 印表機列印任何假床或假體軟片之前，必領先行校正問題。
2.0	偵測器平面範圍校正 (Detector Flat-Field Calibration)	每週	校正後和校正的假影範圍，則需諮詢專業技術人員(醫學物理師)或每日至每半年的保養委員人(放射師)，並根據本公司「假影評估」，並所提供的指導原則評估這些假影。
3.0	幾何校正(斷層X光攝影 合成(選項)) Geometry Calibration (Tomosynthesis Option)	每半年	若校正程序一再失敗，在進行進一步的斷層X光攝影合成檢測前應找出問題的根源並加以更正。
4.0	假影評估 (Artifact Evaluation)	每週	出現在幾何影像接收器或未裝置的假影，應以由合格的維修工程師在測試日起 30 內校驗。若假影無法消除，年為此保養委員人(醫學物理師)得諮詢放射科醫師協助評估殘存的假影是否會干擾影像的評估，或是可允許的假影。
5.0	假體影像 (Phantom Image)	每週	假體影像品質必須符合以下的通過評分： ■ 離散度應為至少 4.0，鈣化點群應至少 4.0，總塊應至少 4.0。 ■ 繩條及繩索之評分因假體本身的不 同，可能會產生一些動搖，其繩條的評 分為 4.5，或繩塊的評分为 3.5，則評 盡量低的 SNR 及 CNR。若評分均超過建議標準，則附評分繩條 4.5，鈣化 點群 4.0 或繩塊 3.5 時可接受。 斷層X光攝影合成檢取的假體影像 品質須符合以下格子分數(斷層X光攝影合成)選項：
6.0	訊號訊比及對比訊比測量 (Signal-To-Noise and Contrast-To-Noise Measurement)	每週	所測得的 SNR 須不得為大於 40，若低 於 40，則重新測試。 年度品保委員人(醫學物理師)於影 像接收器安裝或進行主要升級後 進行設備評估所測得數值為標準，計算 出的 CNR 必須在加上 15% 內。
7.0	壓迫厚度指示器 (Compression Thickness Indicator)	每兩週	壓迫厚度指示器的準確度必須在實 際厚度的 0.5 cm 內
8.0	診斷閱片工作站的品質控制 (Diagnostic Review Workstation Quality Control)	每週	針對 Barco MG521 CRT 顯示器，係 以 300 cd/m ² 極佳白階，針對 Barco MG521 CRT 顯示器以 400 cd/m ² 極 佳白階，針對 Barco Coronis MG521 LCD 顯示器以 600 cd/m ² 極佳白階，針對 Barco MG521 LCD 顯示器以 500 cd/m ² 極佳白階，針對 Barco Nio MG5-5121 顯示器以 500 cd/m ² 極佳白階。白階性 能的容許值為：±5%。 黑階性能(僅適用於 CRT 顯示器)： Barco MG521 與 MG521 顯示器的黑階 係於 0.05 與 0.1 cd/m ² 。 品質程度標準：一致性測試(DICOM GSDF 一致性測試)： 每台顯示器的 DICOM GSDF 一致性不 得超過 10% 的總高差值。 均勻性(僅適用於 CRT 顯示器)： Barco MG521 與 MG521 顯示器的中心 光度差值不得超過 15%。 闊片及闊片環境條件 (Viewboxes and Viewing Conditions)
9.0	闊片及闊片環境條件 (Viewboxes and Viewing Conditions)	每週	闊片及闊片環境條件應適當
10.0	目視檢查表 (Visual Checklist)	每月	功能正常
11.0	重照/廢片分析 (Repeat/Reject Analysis)	每季	若之前算出的總變動率超過 2.0%，須 判斷變動原因，如有必要亦須進行修 理。
12.0	壓迫力(Compression)	每半年	手動與自動的壓力需在 25 品至 45 品(11.4 公斤至 20.4 公斤)之間。

品質保證紀錄

附件八之二_Hologic Lorad Selenia
醫院：高雄榮民總醫院 檢查人員簽名：_____ 覆核人員簽名：_____

2.0 估測器平面範圍校正 (Detector Flat-Field Calibration)

Year:			
Date:			
Initials:			
Pass/Fail:			

Year:			
Date:			
Initials:			
Pass/Fail:			

Year:			
Date:			
Initials:			
Pass/Fail:			

Year:			
Date:			
Initials:			
Pass/Fail:			

Remarks
Date Action

附件八之二_Hologic Lorad Selenia
醫院：高雄榮民總醫院 檢查人員簽名：_____ 覆核人員簽名：_____

3.0 假影評估 (Artifact Evaluation)

Year:				
Date:				
Initials:				

Attenuator:	Acrylic	Acrylic	Acrylic	Acrylic	Acrylic
kVp:					
mAs:					
Filter Mo:	Mo	Rh	Mo	Rh	Mo
Focal Spot:	LFS	LFS	LFS	LFS	LFS
Artifacts:					
Acceptable?					

Acquisition Workstation

Remarks
Date Action

人員訓練

品保人員資格申請

動態訊息
即時資訊

新聞稿
公告
活動報導
輿情回應

醫事放射師如何取得醫療曝露品保人員資格？

更新時間：2014-01-13 16:26

醫事放射師取得醫療曝露品保人員資格之規定依其執行品保之設備不同而不同，可分為放射治療與X光模擬定位儀、乳房X光攝影儀、電腦斷層掃描儀等三類品保人員，相關規定〈輻射醫療曝露品質保證組織與專業人員設置及委託相關機構管理辦法〉摘述如下：

一、放射治療與X光模擬定位儀：執行相應品保工作1年以上。取得資格後，每年應接受3小時以上相關繼續教育訓練。

二、乳房X光攝影儀：依其執行品保測試項目又可分為非年度及年度品保人員。
(一)非年度品保人員：參加主管機關、相關學(協、公)會或醫療院所舉辦之乳房X光攝影儀醫療曝露品質保證訓練課程3小時以上，取得資格後，每年應接受3小時以上相關繼續教育訓練。

(二)年度品保人員：參加主管機關或相關學(協、公)會舉辦之乳房X光攝影儀醫療曝露品質保證訓練課程8小時以上，並於合議年品保人員指下，獨立執行2次年度品保作業，2次合議時需間隔1個月以上(未通過相關學(協、公)會舉辦之年度品保工作測驗)。取得資格後，每年應接受3小時以上相關繼續教育訓練，且每年應獨立完成2次年度品保作業，2次作業時間需間隔3個月以上。

三、電腦斷層掃描儀：依其執行品保測試項目又可分為非年度及年度品保人員。
(一)非年度品保人員：參加主管機關、相關學(協、公)會或醫療院所舉辦之電腦斷層掃描儀醫療曝露品質保證訓練課程3小時以上。取得資格後，每年應接受3小時以上相關繼續教育訓練。

(二)年度品保人員：：參加主管機關或相關學(協、公)會舉辦之電腦斷層掃描儀醫療曝露品質保證訓練課程8小時以上。取得資格後，每年應接受3小時以上相關繼續教育訓練，且每年應獨立完成1次年度品保作業。

人員訓練

品保人員資格申請

二、乳房X光攝影儀：依其執行品保測試項目又可分為非年度及年度品保人員。

(一)非年度品保人員：參加主管機關、相關學（協、公）會或醫療院所舉辦之乳房X光攝影儀醫療曝露品保訓練課程3小時以上。取得資格後，每年應接受3小時以上相關繼續教育訓練。

(二)年度品保人員：參加主管機關或相關學（協、公）會舉辦之乳房X光攝影儀醫療曝露品保實作訓練課程8小時以上，並於合格年度人員指導下，獨立執行2次年度品保作業，2次作業時間需間隔1個月以上(或通過相關學(協、公)會舉辦之年度品保實作測驗)。取得資格後，每年應接受3小時以上相關繼續教育訓練，且每年應獨立完成2次年度品保作業，2次作業時間需間隔3個月以上。

定期查核事項與其他

第八章 定期查核事項

第四十三條 輻射醫療曝露品質保證組織每半年至各相關部門，查核輻射醫療曝露品質保證作業執行情形一次，查核項目參見附件十三。

第九章 其他經主管機關公告之事項

第四十四條 本計畫所規定之各項紀錄，由輻射醫療曝露品質保證組織保存三年。

定期查核事項與其他

主旨：本署委託中華民國放射線醫學會，依「預防保健服務之乳房X光攝影醫療機構資格審查原則」辦理乳房X光攝影醫療機構之後續審查，其審查項目及作業流程詳如說明段，請查照。

說明：

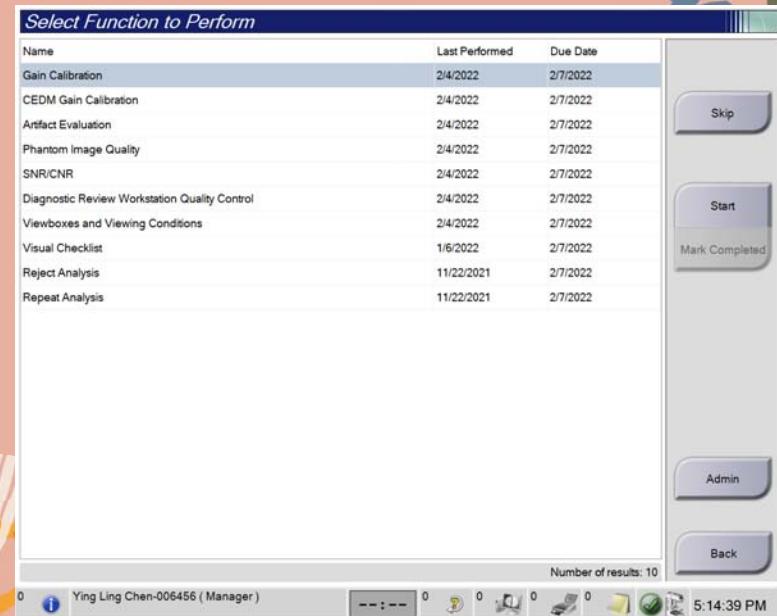
- 一、為確保提升乳癌篩檢品質，本署每年辦理通過乳房X光攝影醫療機構之後續審查，今年度審查項目包括：
- (一)儀器實地檢測（抽審）。
 - (二)儀器假體影像、假影影像與年度/非年度品保書面報告抽查（抽審）。
 - (三)乳攝人員工作經驗資歷與教育時數證明。
 - (四)放射師影像審查（抽選片及自選片，包含DICOM格式）。
 - (五)乳房X光攝影影像抽片複閱。
 - (六)判讀醫師報告。
 - (七)乳房X光攝影巡迴車之儲存。
 - (八)醫院儀器影像DICOM格式。
 - (九)實地訪查（抽審）。

Hologic Selenia Dimensions 每日至每半年品保項目

Hologic Selenia Dimensions

每日至每半年品保項目

- 1 印表機品質控制
- 2 偵測器平面範圍校正
- 3 幾何校正
- 4 假影評估
- 5 假體影像
- 6 訊號雜訊與對比雜訊測量
- 7 壓迫厚度指示器
- 8 診斷閱片工作站的品質控制
- 9 閱片箱及閱片環境條件
- 10 目視檢查表
- 11 重照/廢片分析
- 12 壓迫力



Name	Last Performed	Due Date
Gain Calibration	2/4/2022	2/7/2022
CEDM Gain Calibration	2/4/2022	2/7/2022
Artifact Evaluation	2/4/2022	2/7/2022
Phantom Image Quality	2/4/2022	2/7/2022
SNR/CNR	2/4/2022	2/7/2022
Diagnostic Review Workstation Quality Control	2/4/2022	2/7/2022
Viewboxes and Viewing Conditions	2/4/2022	2/7/2022
Visual Checklist	1/6/2022	2/7/2022
Reject Analysis	11/22/2021	2/7/2022
Repeat Analysis	11/22/2021	2/7/2022

偵測器平面範圍校正(Detector Flat Field Calibration)

2.1 目的

確保系統經過正確地校正。

2.2 頻率

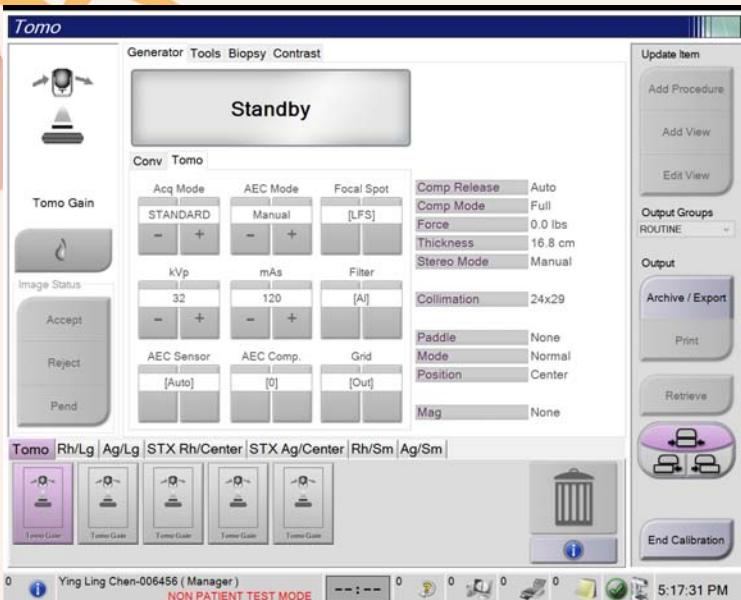
每週。

2.3 建議設備

平面假體：厚度 4 cm 均勻壓克力衰減塊，大小足以覆蓋數位影像接收器。平面假體由製造商供應。



無須理會擷取校正影像內出現的各種不均勻現象。校正過程中將修正各種不均勻現象



幾何校正(斷層組合式成像 選項) Geometry Calibration (Tomosynthesis Option)

3.1 目的

確保系統經過正確地校正。

3.2 頻率

半年。

3.3 建議設備

幾何假體：幾何假體由製造商供應。

取下壓迫裝置上所有的壓迫板。

在壓迫裝置上裝設幾何假體。

降低壓迫裝置並對幾何假體施以約 20 磅(~ 90 N)的壓迫力



假影評估(Artifact Evaluation)

4.1 目的

確保影像中沒有不想要的假影存在。

4.2 頻率

每週，於評估假體影像之前。

4.3 建議設備

平面假體：厚度 4 cm 均勻壓克力衰減塊，大小足以覆蓋數位影像接收器。平面假體由製造商供應。

模式	kVp	濾片	焦點	AEC 感應器位置
Auto-Time	28	銻(Rh)	大	2
模式	kVp	濾片	焦點	AEC 感應器位置
Auto-Time	28	銀(Ag)	大	2
模式	kVp	濾片	焦點	AEC 感應器位置
Auto-Time	28	鋁(Al)	大	2



假體影像(Phantom Image)

5.1 目的

確定乳房攝影影像的品質保持在最佳的狀態，乳房攝影影像品質會受 X 光攝影系統、DICOM 印表機及洗片機影響。

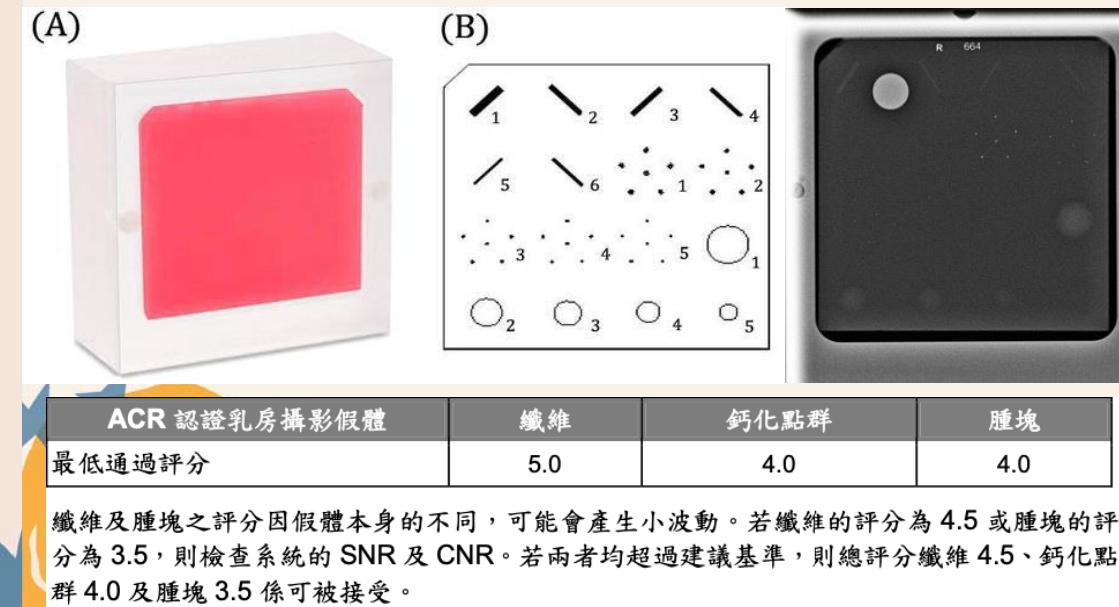
5.2 頻率

每週。

5.3 建議設備

- 18 x 24 cm 壓迫板。
- 美國放射學院(ACR)認證的乳房攝影假體(即：Radiation Measurement 公司的 RMI 156 乳房攝影假體及 Nuclear Associates 公司、型號 18-220 乳房攝影假體)。
- 厚度 4.0 mm、直徑 1.0 cm 的壓克力圓盤，置於 ACR 認證乳房攝影假體上方(依據 1999 ACR「乳房攝影品質控制手冊」的「假體影像」章節)。因為對於年度品保專業人員(醫學物理師)及每日至每半年品保專業人員(放射師)而言容易取得，故將 ACR 認證乳房攝影假體用於數位乳房斷層影像品質評估及確保斷層組合式成像隨時皆能呈現一致性。
- 先前原始的 ACR 認證乳房攝影假體影像。

模式	焦點	AEC 感應器位置	補償階層
Auto-Filter	大	2	0



訊號雜訊與對比雜訊測量 (Signal-To-Noise and Contrast-To-Noise Measurements)

6.1 目的

藉由評估影像接收器的訊號雜訊比(SNR)及對比雜訊比(CNR)，確保數位影像接收器的一致性。

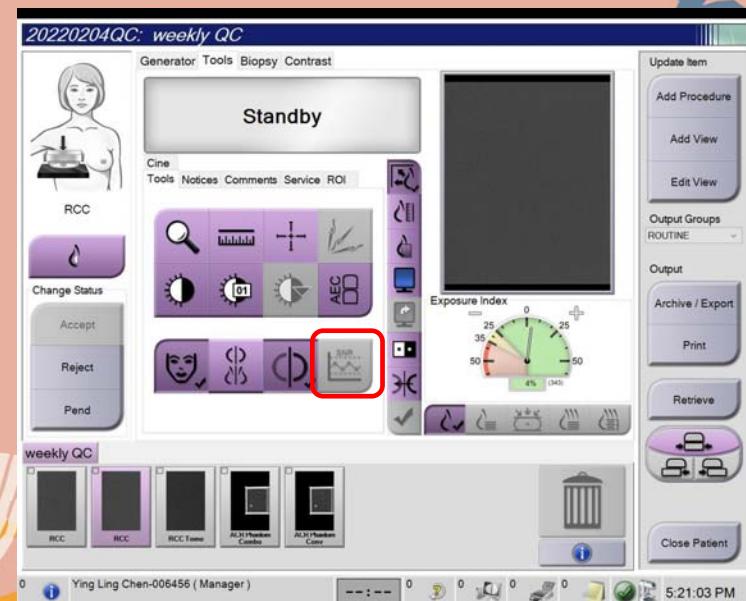
6.2 頻率

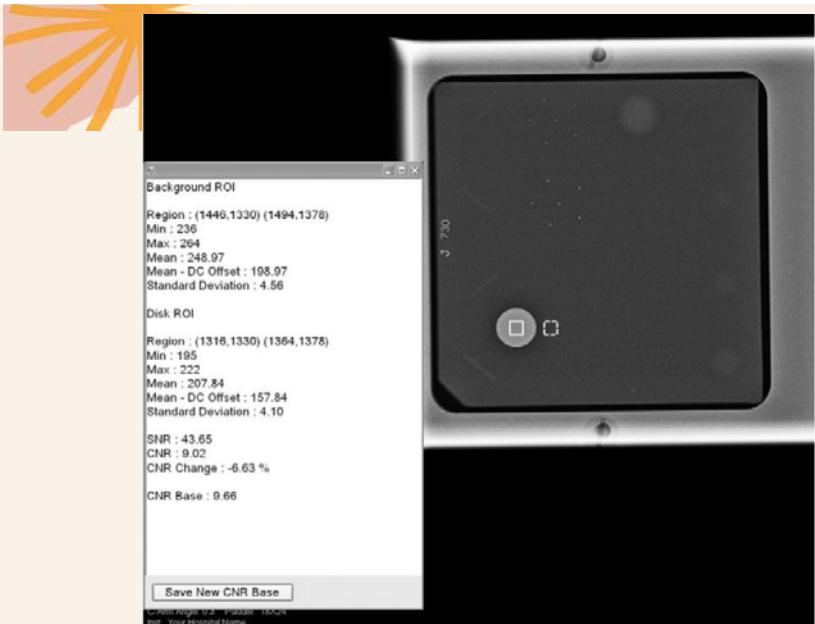
每週。

模式	焦點	AEC 感應器位置	補償階層
Auto-Filter	大	2	0

所測得的 SNR 須等於或大於 40。若低於 40，則重新測試。

年度品保專業人員(醫學物理師)於影像接收器安裝或進行主要升級後進行設備評估所得數值為基準，計算出的 CNR 必須在其±15%內。





CNR 的基準值可能需要評估，且以下情況發生時可能需要建立新數值：

- 偵測器更換
- 偵測器修改(如：更換電源供應器及序列讀取器等)
- AEC 的劑量調整
- ACR 假體更換或替換(如：壓克力圓盤永久改變擺放位置)
- 任何年度品保專業人員(醫學物理師)認為可能影響CNR 計算的其他原因

壓迫厚度指示器(Compression Thickness Indicator)

7.1 目的

確保顯示的壓迫厚度在公差範圍內。

7.2 頻率

雙週(每兩週)。

7.3 建議設備

- 美國放射學院(ACR)認證的乳房攝影假體(例如：Radiation Measurement 公司的 RMI 156 乳房攝影假體及 Nuclear Associates 公司、型號 18-220 乳房攝影假體)。
- 7.5 cm 局部接觸壓迫板。



注意：壓迫板非放大用



※壓迫厚度指示器的精確度必須在實際厚度的 ± 0.5 cm 內

診斷閱片工作站的品質控制(Diagnostic Review Workstation Quality Control)

8.1 目的

確保放射科人員的診斷閱片工作站亮度、對比及影像呈現可保持一致性。



註... 若工作站製造廠無法提供經認證過之品質控制程序來審查其診斷工作站，診斷工作站的品質控制程序必須依循此。

8.2 頻率

可以的話，每週進行一次。

8.3 建議設備(用於映像管(CRT)及其他液晶顯示器(LCD))

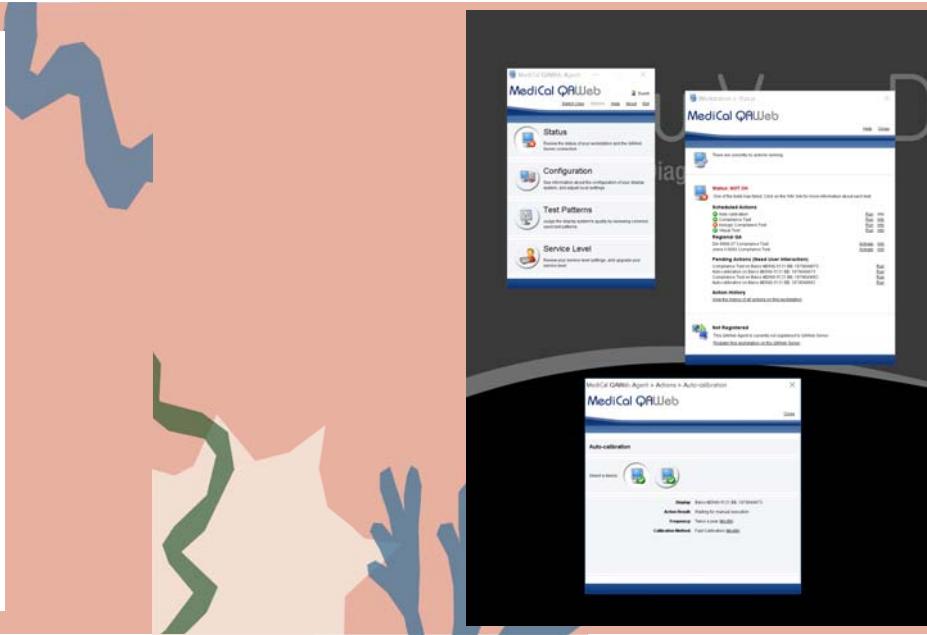
各診斷閱片工作站提供的測光計。

8.4 測試程序(適用於所有顯示器)



註... 室內亮度條件須類似診斷閱片條件。

1. 執行每套診斷閱片工作站均配有的顯示器品質控制軟體。
2. 測量每台映像管或液晶顯示器的顯示器白階。
3. 測量每台映像管顯示器的顯示器黑階。
4. 測量每台映像管或液晶顯示器的 DICOM GSDF 一致性。
5. 測量每台映像管顯示器的白階均勻度。



閱片箱及閱片環境條件(Viewboxes and Viewing Conditions)

9.1 目的

確保閱片箱及閱片環境條件達到最佳化，且經過一段時間後仍保持一定性能。

9.2 頻率

每週。

9.3 建議設備

- 窗玻璃清潔劑。
- 軟毛巾。

9. 閱片箱及閱片環境條件 (Viewbox and Viewing Conditions)

項目	日期			
確認閱片箱及螢幕灰塵與污點	YN	YN	YN	YN
確認所有標記及髒汙皆移除	YN	YN	YN	YN
均勻度	YN	YN	YN	YN
遮罩功能正常	YN	YN	YN	YN
目視室內照明度	YN	YN	YN	YN
無明顯的亮光影響	YN	YN	YN	YN

目視検査表(Visual Checklist)

10.1 目的

確保系統指示燈、顯示器、機械功能正常，且系統具有穩定的機械性能。

10.2 頻率

每月。

10.3 建議設備

無。

C臂 (X光管支架)	SID 的顯示燈 旋轉角度的顯示燈 設備鎖定狀況 (全部) 準直儀光線的照野 電線的位置 活動性			
	片匣的開關 壓迫裝置 壓迫刻度 壓迫力 : 自動 : 手動 柵板			
	手開關的位置 玻璃屏蔽 控制板開關/燈光/數字 條件表			
	鋁體或準直儀 清潔劑			
合格 = P		月份 :		
不合格 = F		日期 :		
不適用=NA		人員代號 :		

重照/廢片分析(Repeat/Reject Analysis)

11.1 目的

判斷乳房攝影重照/廢片的張數及原因。

11.2 頻率

每季。



為使重照率有其統計意義，至少需要 250 名病患的數量。

若之前算出的總變動率超過 2.0%，須判斷變動原因，如有必要亦須進行修正。

11a. 乳房摄影废片分析(Mammography Reject Analysis)							
From: _____		To: _____		Technologist: _____			
Reason	Number of Exposures						% of Total
	Left CC	Right CC	Left MLO	Right MLO	Left Other	Right Other	
1. Positioning							
2. Patient Motion							
3. Detector Underexposure (excessively noisy images)							
4. Improper Detector Exposure (Saturation)							
5. Artifacts							
6. Incorrect Patient ID							
7. X-Ray Equipment Failure							
8. Software Failure							
9. Blank Image							
10. Wire Localization							
11. Aborted AEC Exposure							
12. Other							
							Totals:

11b. 乳房攝影重照分析(Mammography Repeat Analysis)							
From:	To:	Technologist:					
	Number of Exposures						% of Repeats
	Left CC	Right CC	Left MLO	Right MLO	Left Other	Right Other	Subtotals
ning							
Motion							
or Underexposure (e.g. noisy images)							
er Detector (Saturation)							
ts							
ect Patient ID							
Equipment Failure							
ture Failure							
nt Habitus							
er							

壓迫力(Compression)

12.1 目的

確定乳房攝影系統在手動或動力協助模式下，可提供充足的壓迫力且壓迫力可受控制。

12.2 頻率

半年，或懷疑壓迫力降低時即可進行。

12.3 建議設備

- 浴室體重計。
- 毛巾。



問題與討論

實作